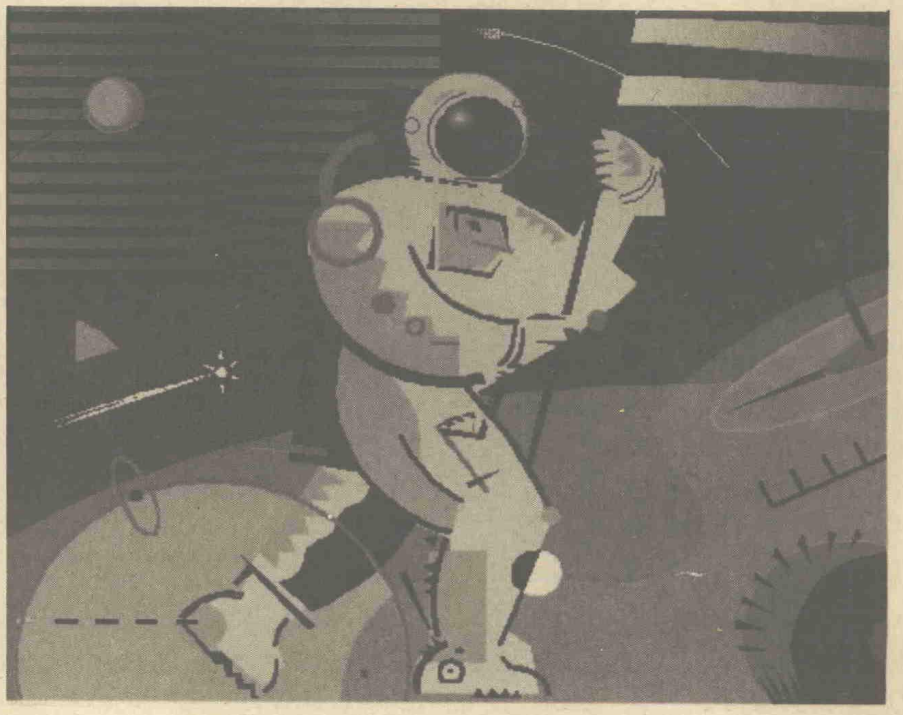
วิทยา สงวนวรรณ

ก้าวสู่โลก Animation Autodesk 3D Studio

ตอนที่ 1 แนะนำตัว

เป็นเรื่องราวของการสร้างจินตนาการภาพเคลื่อนไหวให้เป็นจริง ด้วยการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิก



Animation เป็นเรื่องราวของการสร้างจินตนาการภาพเคลื่อนไหวด้วยการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเป็นสื่อกลาง ซึ่งการทำแอนนิเมชันที่งดงามจะต้องอาศัยความสามารถทางสติปัญญาความนึกคิดของการ Modeling และการออกแบบ ประกอบกับต้องใช้ซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ระดับสูงที่สามารถตอบโต้ผู้ใช้ได้อย่างฉับพลันเท่านั้น

งานระดับหิน

การทำแอนนิเมชันจะมีคุณภาพดีแค่ไหนขึ้นอยู่กับความเหมือนจริง (Realistic Rendering) และการเคลื่อนไหวที่ใกล้เคียงธรรมชาติ (Realistic Animation) ดังนั้นการทำแอนนิเมชันจะมีระดับความยากง่ายอยู่หลายระดับ อย่างแบบง่าย ๆ ก็ใช้การเคลื่อนไหวของกล้อง (Camera) แล้วให้ออปเจ็กต์อยู่กับที่เพียงอย่างเดียว ซึ่งสามารถสร้างภาพที่มุมมองแปลก ๆ อย่างที่การถ่ายจากกล้องของจริงไม่สามารถทำได้ก็ถือว่าเป็น Animation Walk-Throughs ระดับพื้นฐาน จนไปถึงงานระดับยากคือการทำแอนนิเมชันการเคลื่อนไหวของสิ่งมีชีวิตที่เหมือนจริง ซึ่งจะต้องคำนึงถึงการเคลื่อนไหวที่สัมพันธ์กันของแต่ละชิ้นส่วนข้อต่อต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงยืดหดของกล้ามเนื้อและธรรมชาติการเคลื่อนสรีระของสิ่งมีชีวิตนั้น ๆ อาทิเช่น การเดิน การก้ม การวิ่ง หรือแม้แต่การพูด การงอแขนขา จะต้องมีส่วนที่กล้ามเนื้อพองออกและยืดขยายแฟบลง ต้องให้เหมือนจริงที่สุด

ผมเองได้เคยประทับใจในฉากไดโนเสาร์เดินจากหนังเรื่องหนึ่งที่ดังมาก เขาใช้ซอฟต์แวร์ Alias ร่วมกับซอฟต์แวร์ Pixar's RenderMan ทำบนซิลิคอนกราฟิกเวอร์กสเตชันที่ต้องยอมรับฝีมือกันจริง ๆ ถึงแม้ว่าจะแสดงฉากเพียงไม่กี่วินาที แต่ต้องใช้เงินหลายล้านดอลล่าร์ ซึ่งส่วนใหญ่แล้วการทำแอนนิเมชันมักจะหลีกเลี่ยงการลอกเลียนแบบสิ่งมีชีวิต แต่จะไปสร้างตัวแสดงที่เป็นตัวการ์ตูนแทน ประกอบกับใช้เทคนิคการ Retoughing บนเฟรม หรือใช้กล้องเคลื่อนไหวช่วยให้ดูน่าสนใจมากขึ้นครับ

พีซีก็ยังไหว

ผมเองได้เคยสัมผัสซอฟต์แวร์ประเภทแอนนิเมชันทั้งบนพีซีและเวอร์กสเตชัน พบว่าคุณภาพที่ได้แตกต่างกันค่อนข้างมาก ถึงแม้มีคนเถียงผมว่าความเร็วซีพียูจะใกล้เคียงกันแล้วก็ตาม แต่เรื่องของการแสดงภาพแบบ Interactive Rendering ที่ต้องพึ่งพาการคำนวณของซีพียูอย่างมาก ก็แทบจะทำไม่ได้เลยบนพีซี รวมไปจนถึงการ Models แบบ NURBS ที่ต้อง Handle Database จำนวนมาก ๆ ก็ทำไม่ได้เลยบนพีซี ซึ่งต้องใช้พละกำลังระดับเวอร์กสเตชันเท่านั้น (แรม 64 เมกะไบต์ 120 มิพส์ 150 เมกะเฮิรตซ์) แต่ก็คงต้องยอมรับความจริงอย่างหนึ่ง ตลาดของพีซีค่อนข้างจะใหญ่ บริษัทซอฟต์แวร์ประเภทคอมพิวเตอร์กราฟิกต่างเริ่มหันมาหาก้อนเค้กชิ้นใหญ่ก้อนนี้ ยิ่งไมโครซอฟต์เข้าไปเทคโอเวอร์ SoftImage Inc. ที่เป็นบริษัทพัฒนาซอฟต์แวร์ประเภทแอนนิเมชันที่เก่งมากตัวหนึ่งที่รันภายใต้เวอร์กสเตชันเท่านั้น ก็ส่อเค้าให้เห็นว่าจะต้องมีการย้ายเทคโนโลยีจากระดับสูงเข้าสู่ระดับพีซีแน่นอน รอดูกันสักระยะนะครับ

แนะนำ Autodesk 3D Studio

มีอยู่ช่วงหนึ่งตลาดซอฟต์แวร์ที่อเมริกาฮอทเอามาก ๆ เมื่อตอนที่ Autodesk Inc. เปิดตัวโปรแกรม 3D Studio Release 2 ปรากฏว่าฮือฮามาก ยอดขายแทบจะเป็น Double ทุก ๆ 3 เดือนเลยทีเดียว ชื่อเสียงของ AutoCAD เองเป็นหลักประกันถึงความสามารถของ 3D Studio อย่างเต็มที่อยู่แล้ว ผมได้เคยทดลองใช้ซอฟต์แวร์ตัวนี้เมื่อประมาณ 2 ปีกว่า ต้องยอมรับว่าเป็นโปรแกรมที่ใช้งานได้ไม่ง่ายนัก แถมไม่มี Help แบบ Online ด้วย บางทีต้องงมหาเองจาก Manual ตั้งหลายตลบ

ในความคิดของผม 3D Studio น่าจะเหมาะสมสำหรับการสร้างภาพ Still Image ยิ่งงานทางด้าน Interior (ตบแต่งภายใน) หรืองาน Architect (สถาปัตยกรรม) น่าจะดูเหมาะสมกว่า หรือนำไปทำไตเติ้ลรายการในวิดีโอที่เป็น logo Animation เล็ก ๆ น้อย ๆ สักครึ่งนาทีก็พอไหว (มีส่วน Vedio Composer) ซึ่งถ้าคิดไปทำ Animation Walk-Throughs ล่ะก็พอเจอดาต้าเบสเข้าสัก 4-5 เมกะไบต์ก็จอดแล้ว อีกอย่างหนึ่ง Tools และคำสั่งช่วยทำแอนนิเมชัน (ไม่รวม IPAS) ก็ยังไม่เก่งพอ ใช่ว่าผมจะมีอคติอะไรกับ 3D Studio นะครับ ผมพูดตามความเป็นจริง แต่ถึงอย่างไรก็ตาม ในบรรดาซอฟต์แวร์แอนนิเมชันบนพีซีทั้งหมดก็มีตัวนี้แหละที่เข้าท่าที่สุด เก่งพอตัวเชียวละครับ

ว่าถึงหลักการทำแอนนิเมชัน

ถ้าพูดถึงเฉพาะการทำแอนนิเมชันจะมีอยู่ด้วยกันหลายวิธีคือ

BITBLT Animation

เป็นที่นิยมใช้กันในหมู่เกมที่มีการเคลื่อนไหวเฉพาะบางส่วนของจอภาพ ซึ่งจะมีการเก็บย้ายข้อมูล BLOCK ที่เป็นฉากหลังเฉพาะส่วนที่มีการเคลื่อนไหวเท่านั้น ซึ่งการทำแอนนิเมชันแบบนี้จะใช้หน่วยความจำไม่มากและจะได้การเคลื่อนไหวที่ค่อนข้างสูง แต่ความพลิกแพลงจะทำไม่ได้มาก จะต้องใช้เสียงหรือฉากหลังช่วยชักจูงความสนใจ

Frame Animation

เหมาะสมสำหรับการใช้งานทั่ว ๆ ไป เพราะไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องที่มีความเร็วสูงมากนัก หลักการทำแอนนิเมชันแบบนี้จะคล้ายกับในการฉายภาพยนตร์ คือนำภาพเฟรมแต่ละเฟรมมา Replay บนจอให้ได้อย่างน้อย 30 เฟรมต่อวินาที จึงทำให้คนเราไม่สามารถจับความเปลี่ยนแปลงได้ ก็จะเป็นลักษณะแบบเดียวกับที่เราดูภาพยนตร์นั่นเอง ซึ่งวิธีการทำเป็น Frame Animation นี้จะเป็นโอกาสให้สามารถใช้เทคนิคสร้างภาพแบบแปลก ๆ สวยงามซับซ้อนตามที่ต้องการได้ เหมาะสำหรับใช้ในงานโฆษณาหรือทำภาพยนตร์ที่ต้องการความตื่นตาเร้าใจ ยิ่งในช่วงเวลาที่สำคัญ ๆ ได้อย่างน่าประทับใจ แต่ก็มีข้อเสียอยู่ที่จะต้องใช้หน่วยความจำค่อนข้างมาก และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้จะต้องมีความเร็วในการคำนวณแสดงภาพค่อนข้างสูงเลยทีเดียว

Real-Time Animation

จะเป็นแบบ Interactive Animation คือจะสามารถตอบสนองกับผู้ใช้ในแบบทันที แน่นอน! จะต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ความเร็วสูงมากจริง ๆ เท่านั้น พร้อมกับใช้หน่วยความจำมหาศาลจึงจะใช้งานได้ดี ในทางปฏิบัติจะต้องมีการลงทุนสูง นิยมใช้ในงานที่จำลองเหตุการณ์จริงขึ้นมา เช่น การจำลองการบิน การจำลองในอวกาศ เป็นต้น

เริ่มต้นกับ 3D Studio

3D Studio จะใช้หลักการในแบบเฟรมแอนนิเมชันที่ต้องสร้างเฟรมแต่ละเฟรมแล้ว Render เก็บลงฮาร์ดดิสก์

ก่อน แล้วค่อยใช้การแสดงภาพทีละเฟรมอย่างรวดเร็วในภายหลัง ที่ต้องอาศัยแต่ละเฟรมรวมกันอยู่ในรูป Flic ไฟล์ หรือถ้าแบบมืออาชีพก็ใช้ Single Frame ผ่าน Abecus A66 ส่งผ่านลงเทป Beta CAM เลย ซึ่งก็ได้เป็น Real-Time เหมือนกัน ดังนั้นในขั้นต้นจะต้องสำรวจดูคอมพิวเตอร์ของเราก่อนว่าระดับความสามารถอยู่ในเกณฑ์ไหนเริ่มต้นตั้งแต่

● ไมโครโปรเซสเซอร์ จะต้องระดับ 386 ขึ้นไปนะครับ ต้องถามจุดประสงค์ด้วยว่าจะนำไปทำแค่ภาพนิ่ง (Still Image) หรือแอนนิเมชันด้วย ถ้าทำแอนนิเมชันด้วยในส่วนของซีพียูตัวนี้บอกได้เลยว่าต้องหาเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เร็วที่สุดเท่าที่จะหาได้เลยครับ

● หน่วยความจำ (RAM) ควรจะมากกว่า 4 เมกะไบต์ขึ้นไป ยิ่งหาได้มากเท่าไรยิ่งดีนะครับ เพราะโปรแกรมจะไม่ต้องสวอป (Swap) ดาต้าเบสลงมาในฮาร์ดดิสก์ โดยจะใช้เป็นหน่วยความจำเสมือน (Virturl Memory) ถ้าเกิดหน่วยความจำของเครื่องไม่พอ ซึ่งจะยิ่งช้าลงอีกหลายเท่า

● เนื้อที่ว่างในฮาร์ดดิสก์ปกติควรจะทิ้งว่างไว้สัก 10 เมกะไบต์ขึ้นไปจึงจะทำงานได้ดี แต่ถ้าทำแอนนิเมชันด้วยต้องมานั่งคำนวณแล้วว่ามีทั้งหมดกี่เฟรม ยกตัวอย่างเช่น จะทำแอนนิเมชันสัก 30 วินาที ใช้ 30 เฟรมต่อวินาที เฟรมหนึ่งประมาณ 0.2 เมกะไบต์ (ที่ความละเอียด 640×480 และ 16.7 ล้านสี) ต้องเผื่อเนื้อที่ว่างฮาร์ดดิสก์ไว้

= 30×30×0.2 เมกะไบต์

= 180 เมกะไบต์

● ส่วนเสริมอื่น ๆ เช่น จอภาพและการ์ดต้องเป็นแบบ SVGA ที่ 1 เมกะไบต์ ยิ่งละเอียดยิ่งดี ถ้าได้การ์ดวิดีโอด้วยจะดีมาก ซึ่งจะช่วยเพิ่มเทคนิคแปลก ๆ ด้วยการทำ Vedio Composer ครับ

รู้จักกับ 3D Studio 3.0

ผมขอตัดตอนเข้าสู่โปรแกรม 3D Studio เลย ขอเป็นทีละ Step ก็แล้วกันนะครับ สมมติให้ผ่านขั้นตอนการติดตั้งเรียบร้อยแล้ว

Step ที่ 1 : จากดอสพรอมต์ย้ายเข้าสู่สัปไดเรคทอรี "/3DS3"

```
C:\ > CD 3DS3
```

Step ที่ 2 : ปรับคอนฟิกของระบบให้ใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์สูงสุด นั่นก็คือต้องให้ภาพที่ได้เหมือนจริงเท่าที่ทำได้ Resolution 800×600 จุดที่ 65,536 สี หรือ 640×480 จุด ที่ 16.7 ล้านสีก็ได้ รวมทั้งการ display Render Material ด้วยการกด TAB บนแป้นคีย์ ตามด้วย Enter แล้วเลือกตัวเลือกชนิดของการ์ดตามความเป็นจริง

```
C:\3DS3\3DS VIBCFG
```

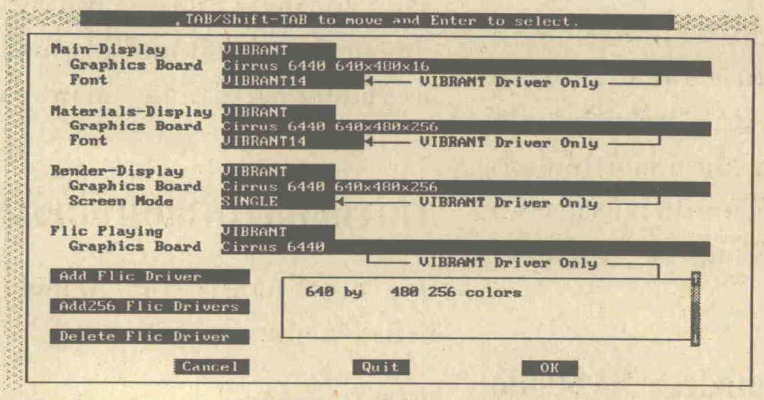
ซึ่งก็จะได้ภาพดังในรูปที่ 1

Step ที่ 3 : ให้กด Tab และตามด้วย Enter เพื่อเลือกชนิดของ Resolution และจำนวนสีตามที่ต้องการ (รูปที่ 2)

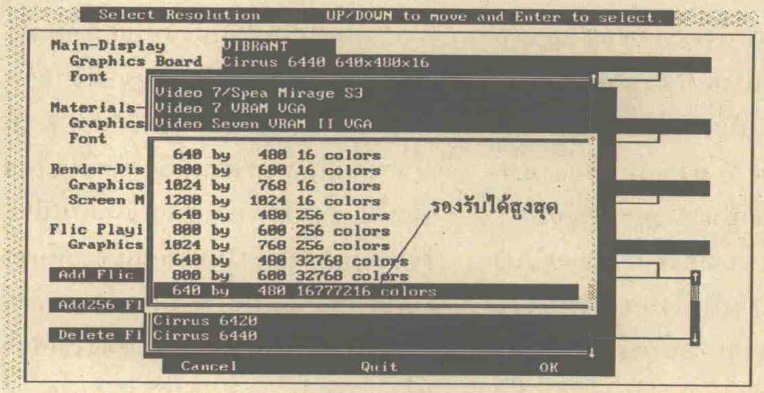
Step ที่ 4 : กด TAB เลือกไปจนถึงปุ่ม OK เพื่อเข้าสู่โปรแกรม 3D Studio ก็จะปรากฏภาพบนจอดังในรูปที่ 3

เรียนรู้เบื้องต้นอย่างง่าย ๆ

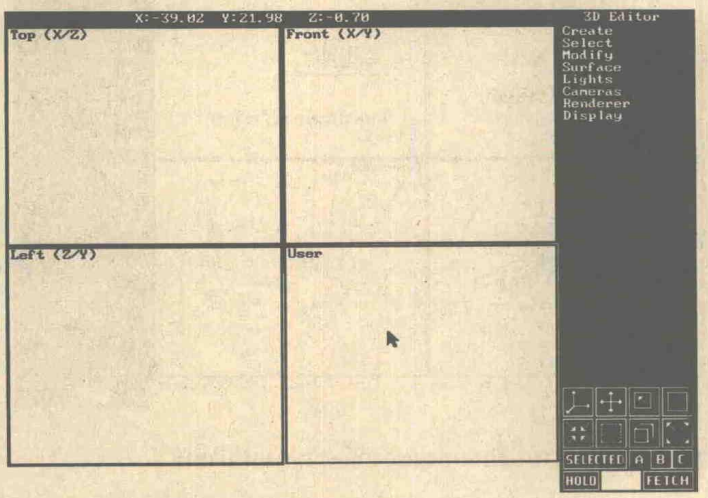
สำหรับคนที่เคยมีพื้นฐานการใช้งานออโต้แคดมาแล้วจะค่อนข้างง่ายเลย



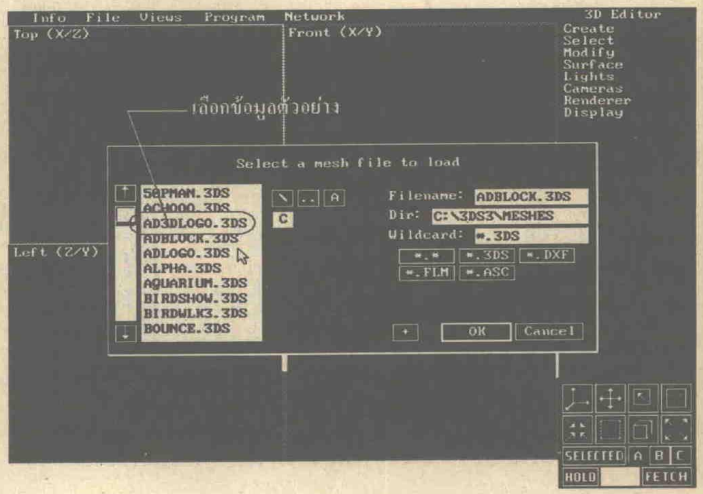
รูปที่ 1 แสดงการปรับคอนฟิกกูเรชันเพื่อใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์



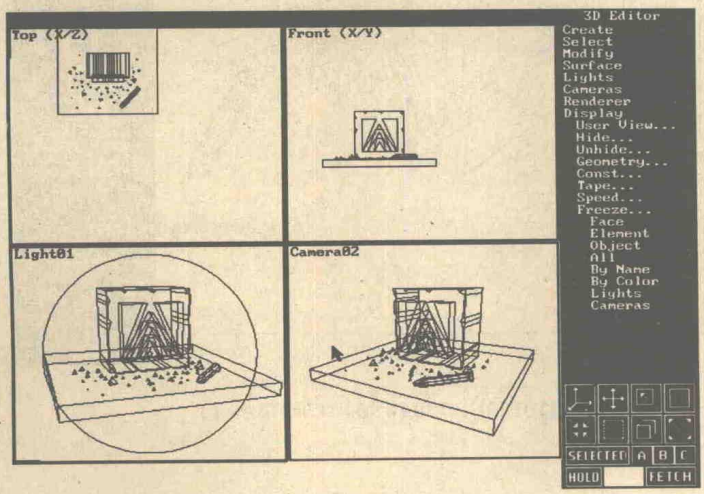
รูปที่ 2 แสดงการกำหนดค่าความละเอียดและจำนวนสีที่ต้องการ (ขึ้นกับการ์ดและจอภาพ)



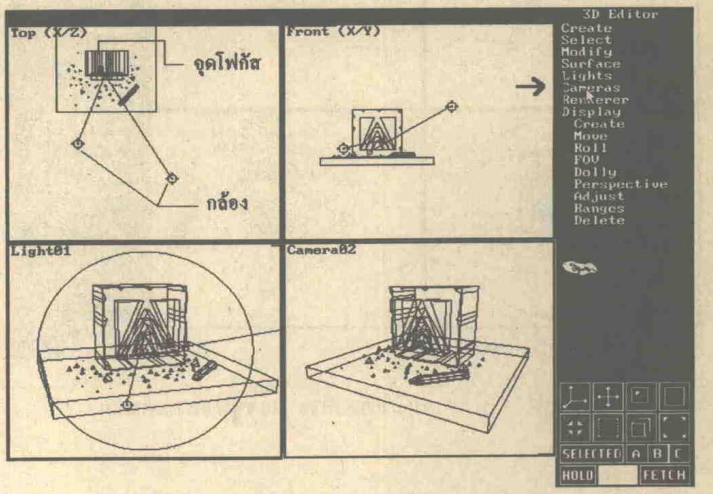
รูปที่ 3 แสดงรูปร่างหน้าตาโปรแกรม 3D Studio



รูปที่ 4 แสดงการเลือกข้อมูลของไฟล์ที่ชื่อว่า ADBLOCK.3DS



รูปที่ 5 ข้อมูลของรูปตัวอย่างที่สร้างเสร็จแล้ว



รูปที่ 6 แสดงตำแหน่งของกล้อง (cameras) ที่สามารถย้ายตำแหน่งได้

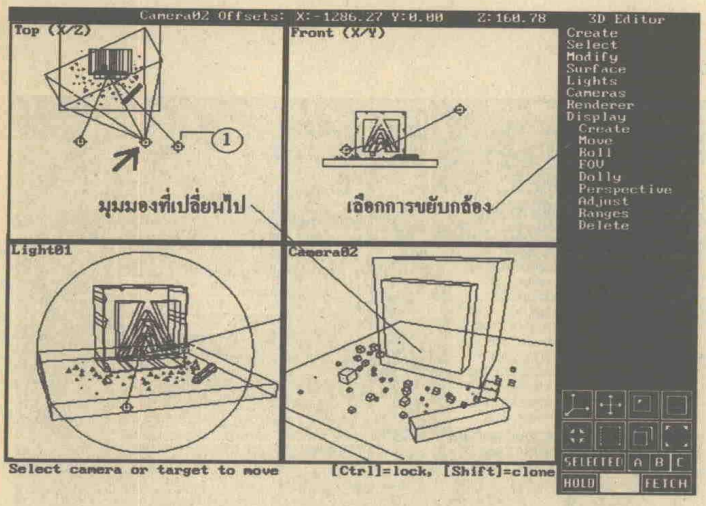
ครับ คือ 3D Studio จะมีความละเอียดแม่นยำด้วยการกำหนด SNAP และ Grid แต่ไม่มี Object Snap นะครับ เพราะมันถือว่าแบบ Visualize สร้างให้ใกล้เคียงก็พอ ไม่จำเป็นต้อง 100 เปอร์เซ็นต์ก็ได้ และจะสามารถแบ่งจอภาพเป็นช่อง ๆ เรียกว่า Port เพื่อช่วยในการเขียนรูป 3 มิติอีกด้วย

สิ่งหนึ่งที่ต้องคุ้นเคยก็คือ การมองวัตถุ ไม่ว่ามุมมองไหนจะต้องมองผ่านกล้อง Camera เสมอ ซึ่งจะช่วยให้เกิดมุมมองภาพแปลก ๆ ที่น่าสนใจ ดังนั้นก็จะสามารถปรับแพนกล้อง ซูม ขยายภาพ ให้ความสะดวกในการ Modeling อีกด้วย ตอนนี้ลองมาดูซิว่าลักษณะการเคลื่อนไหวของกล้องจะช่วยสร้างภาพแปลก ๆ ได้อย่างไร

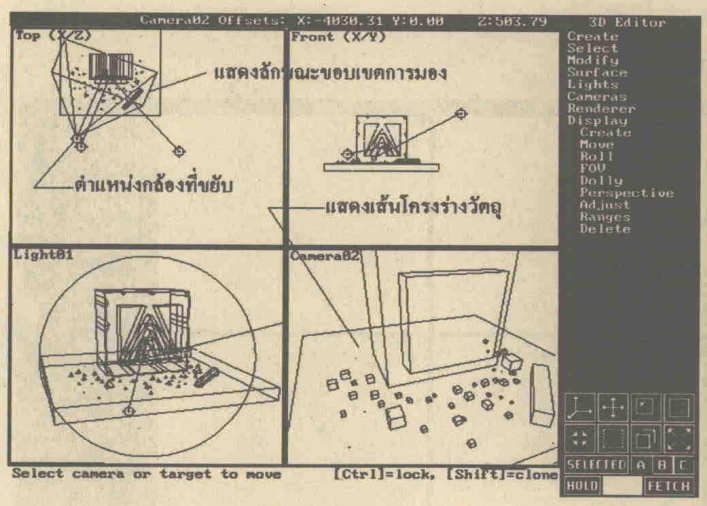
Step ที่ 1 : ใช้อุปกรณ์ชี้ (เม้าส์) ลากขึ้นไปแตะที่บนสุดของจอภาพ ก็จะเกิดพูลดาวน์เมนูขึ้นมา เลือกที่ File Load หรือกด Ctrl+L ก็ได้เช่นกัน (รูปที่ 4) เลือกเปิดไฟล์ "ADBLOCK.3DS"

Step ที่ 2 : โปรแกรม 3D Studio จะโหลดข้อมูลเข้าสู่หน่วยความจำ ซึ่งรูปร่างหน้าตาควรจะใกล้เคียงกับรูปที่ 5

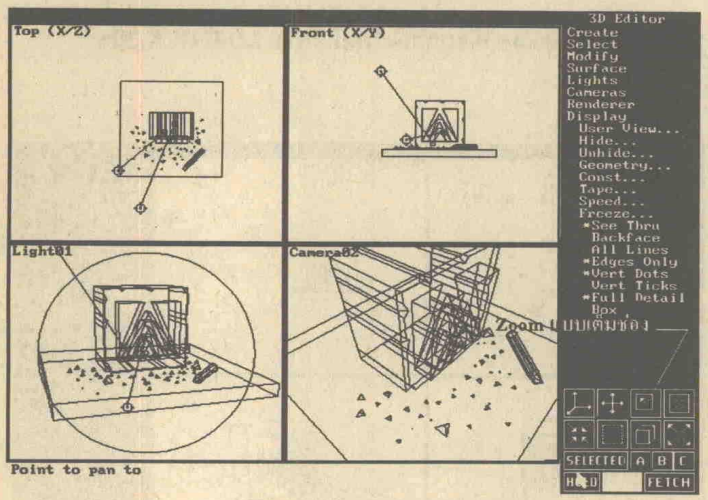
Step ที่ 3 : ที่ Screen Menu ด้านข้าง ใช้เม้าส์คลิ๊กเลือกที่ Cameras ซึ่งจะแสดงตำแหน่งของ Cameras พร้อมตำแหน่งในแต่ละ Ports



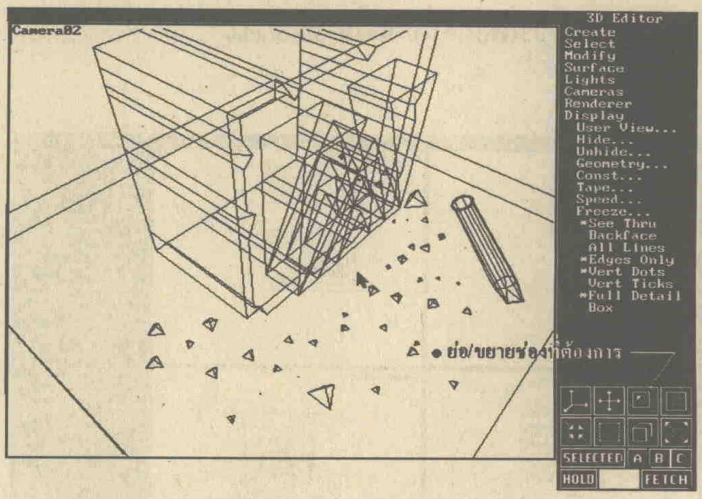
รูปที่ 7 แสดงการเปลี่ยนแปลงลักษณะการมองภาพเมื่อมีการย้ายตำแหน่งกล้อง



รูปที่ 8 แสดงการเปลี่ยนแปลงของกล้องไปตำแหน่งอื่น



รูปที่ 9 แสดงรูป 3 มิติจากมุมที่ต้องการ แล้วซูมขยายเต็มจอ

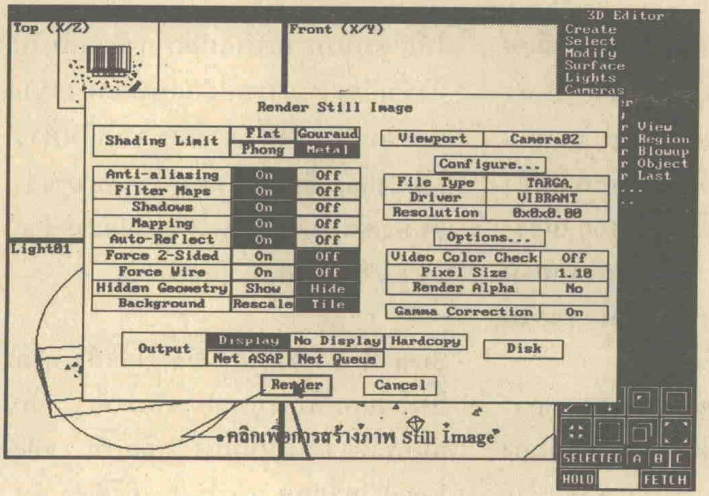


รูปที่ 10 แสดงรูปจากมุมกล้องที่ต้องการแบบเต็มจอ

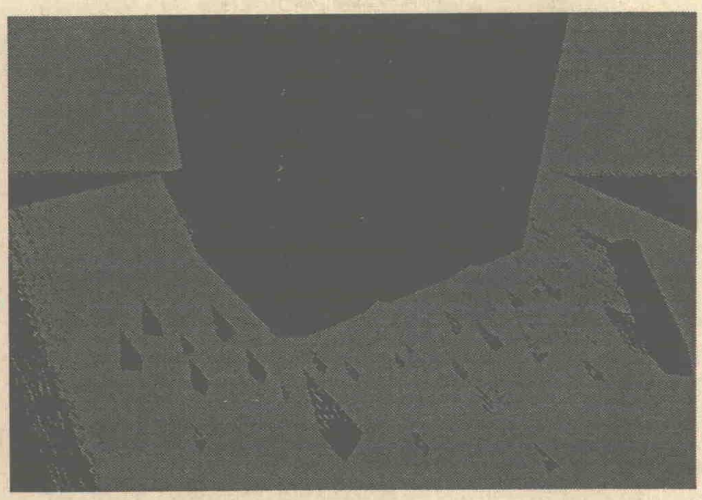
Step ที่ 4 : ที่ Screen Menu ด้านข้าง ให้เลือก Cameras MOVE เลือกที่ 1 แล้วลองขยับย้ายไปตำแหน่งอื่น เมื่อได้ตำแหน่งที่ต้องการแล้วคลิ๊กอีกครั้ง สังเกต Port ของ "Camera02" (รูปที่ 7 และ 8)

Step ที่ 5 : กด Enter หรือคลิ๊กที่เม้าส์จนกระทั่งได้ภาพที่ปรากฏบนจอภาพใกล้เคียงกับรูปที่ 9

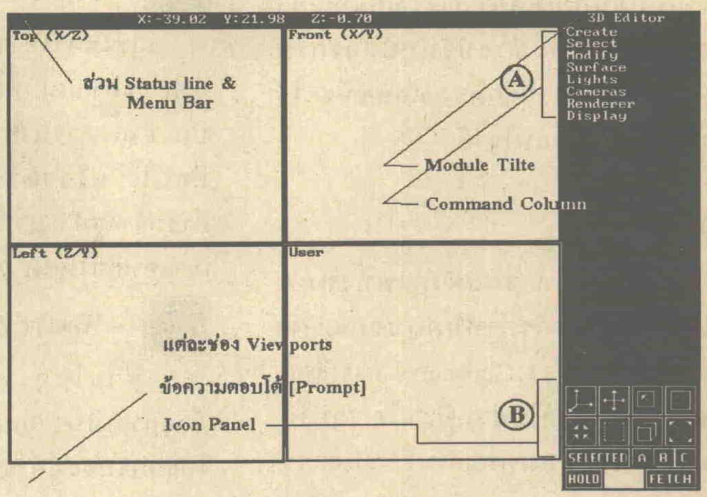
Step ที่ 6 : ที่บริเวณไอคอนพาเนลให้คลิ๊กเลือกซูมแบบเต็มจอภาพที่ขณะอยู่ Prot "Camera02" จนได้ภาพเต็มช่อง Ports (รูปที่ 10)



รูปที่ 11 แสดงไดอะล็อกบ็อกซ์ของการ Render ภาพนิ่ง (Still Image)



รูปที่ 12 ภาพ Still Image ของไฟล์ตัวอย่าง



รูปที่ 13 แสดงการกำหนดทูลส์และกลุ่มคำสั่งที่น่าสนใจ

Step ที่ 7 : คราวนี้ต้องการจะ Rendering ให้เป็นภาพ Still Image ตามมุมมองกล้องที่ต้องการ ซึ่งต้องใช้เม้าส์คลิ๊กเลือกที่ Renderer Render View จากนั้นคลิ๊กเลือก Ports "Camera02" ก็จะเกิดไดอะล็อกบ็อกซ์ซึ่งกำหนดค่าที่สำคัญต่าง ๆ ของการ Render ให้ใช้ค่าเดิมแล้วคลิ๊กที่ปุ่ม Render อดใจรอสักครู่ก็จะพบกับความน่าทึ่ง! (รูปที่ 12)

ต้องมีพื้นฐานกันบ้าง

ก่อนที่จะลงมือสร้างรูปชิ้นงาน ผมขออธิบาย Icon Panel และสรุปกลุ่มคำสั่งที่น่าสนใจกันก่อนนะครับ จะได้เป็นประโยชน์ในการเพิ่มความสะดวกในการควบคุมการ Modeling ให้ง่ายขึ้น

เริ่มที่กลุ่ม A กันก่อน ขอสรุปให้ทราบฟังก์ชันแต่ละกลุ่มคำสั่ง

Create

คำสั่งในกลุ่มนี้จะเกี่ยวข้องกับการสร้างโมเดลที่เป็นพื้นฐานเพื่อที่จะนำมาโมดิฟายให้เกิดวัตถุที่ซับซ้อนได้ เช่น รูปทรงกระบอก ทรงสี่เหลี่ยม ทรงกรวย ทรง TORUS ฯลฯ รวมไปจนถึงการสร้างส่วนเสริมประเภทดัดแปลงรูปทรงแบบง่าย ๆ หรือนำวัตถุ 2 ชิ้นมา operate ด้วยพีชคณิต Boolean อีกด้วย

Select

จะเป็นการเลือกส่วนประกอบต่าง ๆ ของแต่ละชิ้นงาน เช่น จุด Vertex Face Element Object ที่ต้องการเพื่อจะสามารถอ้างถึงในขณะที่ต้องการจะดัดแปลงรูปทรงให้ซับซ้อนมากยิ่งขึ้น ซึ่งสามารถจะเลือกบางส่วนหรือทั้งหมดได้

Surface

ส่วนนี้จะเป็นส่วนที่สร้างความเหมือนจริง ตั้งแต่การกำหนด Material บนชิ้นงานเพื่อให้ดูสมจริง รวมไปจนถึงการทำ Bun Mapping ให้ผิวเรียบ ขรุขระ เป็นหลุมบ่อ หรือจะให้เป็นรูพรุน อย่างไรก็ได้ กำหนดเปอร์เซ็นต์การสะท้อนของผิว ความมันของผิว กำหนดให้ Texture สวยหรูอย่างไรก็ได้ ซึ่งส่วนนี้ค่อนข้างสำคัญและละเอียดอ่อน จะต้องสัมพันธ์กับ Module "Material" อย่างชนิดแยกกันไม่ออกด้วยครับ

Lights

เป็นการให้แสงเพื่อเกิดการสะท้อนและเกิดเงาให้เพิ่มความสมจริงมากยิ่งขึ้น การให้แสงจะเป็นเทคนิคที่ต้องการการเรียนรู้กันมากพอสมควร เพราะในสภาวะของการให้แสงที่ต่างกัน ไม่ว่าจะเป็นทิศทาง ตำแหน่ง ความเข้มแสง สีของแสง จะทำให้ความรู้สึกของคนที่มองเห็นแตกต่างกันตามไปด้วย จะมีความสำคัญในประเภทงานตบแต่งภายใน (Interior) แสงในโปรแกรมจะสามารถกำหนดได้ 3 ลักษณะคือ แสงที่เกิดจากการสะท้อน (Ambient) แสงที่แหล่งกำเนิดเป็นจุด (Omni) และแสงที่ควบคุมทิศทาง (Spot)

Cameras

ความพิสดาร มุมมองแปลก ๆ จะอยู่ตรงนี้ ผู้สร้างจะสามารถกำหนดให้กล้องวิ่งหรือเคลื่อนไหวตามทิศทางพาธที่กำหนดได้อย่างง่ายดาย ซึ่งจะช่วยเพิ่มความน่าสนใจอย่างชนิดที่การทำด้วยมือมนุษย์จะไม่สามารถกระทำได้

จนเหมือนกับเหตุการณ์จริงเลยทีเดียว กลุ่มคำสั่งนี้จะช่วยปรับมุมของภาพ Perspective ขนาดของเลนซ์ที่จะใช้มอง ทำให้น่าสนใจได้

Display

ควบคุมการแสดงภาพทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นการกำหนดมุมของภาพ การแสดงรูปทรง Geometry การเลือกแสดงออปเจ็กต์ในส่วนที่สนใจ รวมไปจนถึงการกำหนดความเร็วของการแสดงภาพ ซึ่งจะช่วยเพิ่มความสะดวกในการ Modeling เป็นอย่างดี

คราวนี้เป็นเรื่องราวของ Icon Panel B กันบ้าง ซึ่งจะสรุปได้ดังนี้

→**Axis Tripod Icon**

จะควบคุมมุมมอง 3 มิติที่ Port ของ User ซึ่งจะเกิดแกน x, y, z ขึ้นบน Port ที่สนใจ เมื่อเราขยับเม้าส์ แกนทั้ง 3 จะปรับเปลี่ยนไปตามความต้องการ แต่ถ้าต้องการยกเลิกการแสดงภาพจากมุมมองที่ผ่านมาแล้ว ก็ให้กดปุ่ม R, L, F เพื่อเปลี่ยนไปเป็น Right, Left, Front ตามลำดับ และถ้าต้องการใช้ฮอทคีย์ให้กด U แทน

→**Pan Icon**

เป็นการขยับกล้องย้ายไปยังทิศทางที่ต้องการ (Pan) โดยผู้ใช้จะต้องกำหนดจุดเริ่มต้นและทิศทางที่จะขยับกล้องตามลักษณะและขนาดตามรูปหัวลูกศร ซึ่งจะไม่มีผลใด ๆ ต่อกล้อง camera ถ้าต้องการฮอทคีย์ให้กด P แทน

→**Full screen Taggle Icon**

ปรับช่อง Port ที่สนใจให้ขยายเต็มจอ และยังสามารถใช้การกดแป้น R, L, F, U, K เพื่อเปลี่ยนเป็น Right, Light, Front, User และ Back ตามลำดับ ต้องการฮอทคีย์ให้กด W

→**Local Axis Icon**

ใช้ในการอ้างถึงตำแหน่ง Center point ของแกน เพื่อสะดวกในการหมุน บิด ย้าย การกำหนดสเกลของชิ้นงานที่สนใจ หรือขณะที่สร้าง shape เพื่อการสร้างรูป 2D ไปยัง 3D ให้ง่ายเข้าฮอทคีย์ให้กด X

→**Window Zoom Icon**

ช่วยในการขยายซูมบริเวณที่ต้องการเห็นรายละเอียดให้ชัดเจนขึ้น โปรแกรมจะมีการถามถึงตำแหน่งแรกของกรอบ Window โดยจะใช้การคลิ๊กลงบนตำแหน่งของ Port ที่สนใจ แล้วจะเกิดกรอบสี่เหลี่ยมครอบพื้นที่ที่สนใจ และจะไม่สามารถใช้คำสั่งนี้ใน Port ที่เป็นของ User ต้องการฮอทคีย์ให้กด ALT+Z

→**Zoom Extent Icon**

ทำหน้าที่จัดรูปให้เหมาะสมกับช่องของ Port ไม่ว่ารูปจะใหญ่โตหรือเล็กขนาดไหน จะจัดขยายหรือย่อจนได้รูปประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์ของกรอบ ซึ่งคำสั่งนี้จะมีผลเฉพาะวัตถุที่มองเห็นในช่อง Port เท่านั้น ในกรณีที่เราซ่อน (Hidden) กล้องหรือแสงเอาไว้ ก็จะไม่ถือว่าเป็นที่สนใจ ต้องการฮอทคีย์ให้กด Ctrl+Z

→**Zoom In Icon**

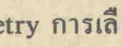
→**Zoom Out Icon**

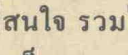
ทั้งสองไอคอนนี้จะทำหน้าที่เดียวกันคือซูมย่อ/ขยายภาพใน Port อีก 50 เปอร์เซ็นต์เทียบจากขนาดปัจจุบัน ทำให้สะดวกในการทำงานมากยิ่งขึ้น แต่ถ้าต้องการย่อ/ขยายขนาดเล็กทีละ 10 เปอร์เซ็นต์ก็ให้กด shift ค้างไว้ก่อนที่จะคลิ๊กปุ่ม Icon ฮอทคีย์ให้กด Z สำหรับ Zoom Out และ Shift+Z สำหรับ Zoom In

→

Select Button

ใช้ในการเลือกชิ้นออปเจ็กต์ที่สนใจ เพื่อจะอ้างถึงได้สะดวกในขณะที่ต้องการจะโมดิฟาย ซึ่งจะเลือกได้ทั้งหมด 3 รูปแบบ แทนที่จะต้องมาเลือกกันใหม่ทุก ๆ ครั้ง กลุ่มที่ต้องการจะมีอ้างถึง A, B และ C

Hold → 

Fetch → 

ทั้งสองจะต้องใช้คู่กันเสมอ ในกรณีที่ต้องการทำงานอะไรสักอย่างหนึ่งที่ต้องเสี่ยง เราจะ Hold เอาไว้ก่อน เพื่อจัดเก็บดาต้าเบสลงสู่บัฟเฟอร์ และเมื่อมีความประสงค์จะดึงข้อมูลเก่าทั้งหมดมาใช้งานอีกทีได้ ซึ่งจะใช้ Fetch ในการดึงข้อมูลจากบัฟเฟอร์กลับมา ฮอทคีย์ให้กด Ctrl+H เพื่อ HOLD Ctrl+F เพื่อ Fetch

สำหรับฉบับต่อไป

ผมรู้สึกจะรบกวนเนื้อที่ในวารสารไมโครฯ ไปเยอะแล้ว เอาไว้คราวหน้าจะเปิดไต๋แอนนิเมชันนะครับ และช่วงนี้ผมเองก็รีบทำหนังสือ Autodesk 3D Studio ให้กับซีเอ็ดฯอยู่ อดใจรอไม่เกิน 2 เดือน คงจะได้เห็น 3D Studio วางอยู่บนแผงหนังสือ ซึ่งผมจะเผยให้เห็นวิธีการทำคอมพิวเตอร์กราฟิกแอนนิเมชันแบบมืออาชีพที่ทำกันในงานโฆษณาในทีวี *อดใจรอนะครับ*